

GB Pipe Installer Device

D Rohrverleger



Assembly Instructions • Montageanleitung



Before each use visually check all lifting equipment for correct application and damage-free condition. It is prohibited to use damaged lifting equipment.

Technical description



The DEHA Pipe installation device can be described as being a lifting-device as well as an installation device. It can be used directly as a load lifting device or as a hoisting gear. It consists of 3 chain lengths, with a DEHA Universal-head lifting link attached at each of the 3 ends. A symmetrical or an asymmetrical hoist configuration is possible:

- the symmetrical chain configuration is used for lifting and transporting,
- the asymmetrical configuration is used for installing pipes.

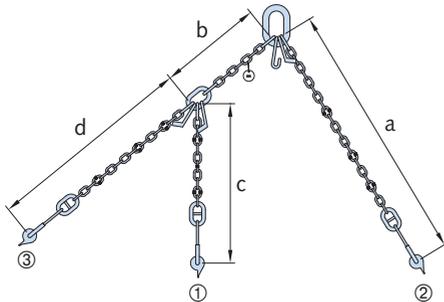
The DEHA Pipe installer device is available for load classes up to 20,0.

The chain lengths can be individually configured for different pipe lengths (1.5m - 2.5m - 3.5m), for load classes up to 10,0.

Pipe installation devices for load classes up to 20,0 and pipe lengths of 2.5m, 3.0m and 3.5m are available as standard from HALFEN.

Dimensions of the pipe installation device

Load class	Article name	Link Order no. 0738.030-	Pipe length [m]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	Identifying chain links [metres / colour]
2,5	6112-2,5	00001	up to 3.5	1972	433	1552	2602	2.5 / yellow
4,0 and 5,0	6112-5,0	00002		1996	411	1567	2581	3.0 / red
7,5 and 10,0	6112-10,0	00003		1986	440	1566	2586	3.5 / green
15,0 and 20,0	6112-20,0	00004	from 2.5	1543	548	997	1933	-
		00005	from 3.0	1723	548	1177	2269	-
		00006	from 3.5	1957	548	1411	2659	-



General notes:

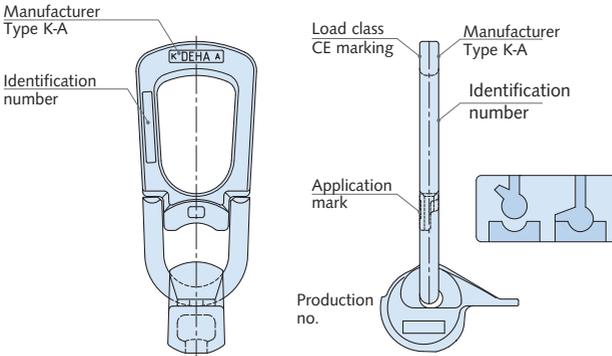
- Two DEHA Spherical head lifting anchors, including the appropriate recess formers must be installed at quarter points in the upper haunch of the pipe.
- The DEHA Pipe installation device must be of the same load class as the installed anchors.
- The bedding for the pipe should be prepared with sand, gravel or concrete.
- The anchor recesses must be cleaned of any dirt or foreign objects before attaching the lifting equipment.
- The lifting anchors must be checked for any forbidden deformation, modification or damage, e.g. corrosion.
- The lifting equipment is attached manually; using auxiliary tools, a hammer or similar is not permitted.
- Incorrectly installed or damaged anchors are not to be used for lifting.
- Lifting anchors are not to be used if the concrete is damaged, e.g. cracks or spalling which may affect the load capacity.

Identification

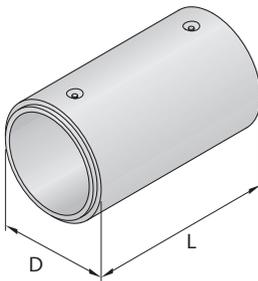
Each universal head lifting link has a unique identification mark. The manufacturer's identification and the abbreviation K-A (universal head lifting link) are stamped on the front of the link. The load class and operating symbol can be found on the reverse side. All new universal head lifting links are delivered with a unique identification number.

The abbreviation K-A indicates that the universal head lifting link can be used for the following two DEHA Transport anchor systems:

- for the DEHA Transport anchor system type K with spherical head- transport anchor,
- for the DEHA Transport anchor system type A with adapter for DEHA Sleeve anchor.



Dimensioning the pipe installation device



The minimal tension pull P_v on the crane for installing pipes depends on the angle of the chain and the frictional coefficient in the bedding.

For example; the load-gauge located in the crane will display the value for P_v .

We recommend increasing the calculated tension load P_v by approximately 10-15%. See table on the left.

The pipe bedding should be in concrete or consist of compacted sand or pebbles. The friction coefficient here is assumed as 0.35-0.6.

The friction coefficient must not exceed the values in the table.

Unfavourable conditions in the pipe dimensions (D/L) could result in the pipe tilting over. This can be compensated by changing the angle of the chains or by favourably influencing the friction coefficient.

The dimension ratios for the chain angles friction coefficient must not be altered.

Minimal tension P_v of the crane is dependent on the friction coefficient and angle of the chains

Friction coefficient	Chain angle	
	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 50^\circ$
0.4	$P_v = 0.29 \times G$	$P_v = 0.32 \times G$
0.5	$P_v = 0.33 \times G$	$P_v = 0.37 \times G$
0.6	$P_v = 0.38 \times G$	$P_v = 0.42 \times G$

Maximal permitted ratio D/L without risk of tilting $a = L/4$

Friction coefficient	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 50^\circ$
	$\mu = 0.4$	D/L < 1.50
$\mu = 0.5$	D/L < 1.25	D/L < 1.30
$\mu = 0.6$	D/L < 1.08	D/L < 1.13



Before each use visually check all lifting equipment for correct application and damage-free condition. It is prohibited to use damaged lifting equipment.

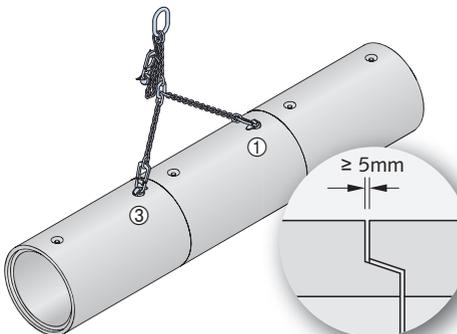
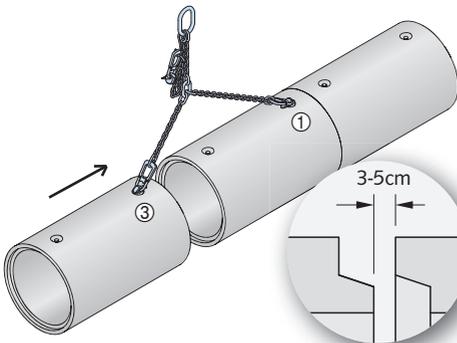
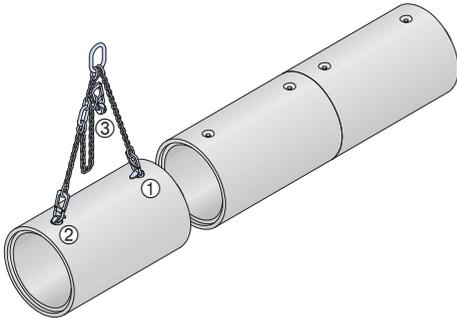
An inspection report must be kept for lifting chains. See applicable information in your respective work specifications and safety regulations.



The installation instructions for the DEHA Pipe installation device must always be available in the production facility and on the construction site.

The safety guidelines applicable in your country for transport anchors und transport anchor systems must be observed.

Laying pipes



A symmetrical lifting gear is formed by attaching the universal-head lifting links ① and ②. Using the pipe installer device in this setup the pipe is first moved to the pipe installation position and placed close, about 3 to 5 cm away from the previously installed first pipe. The second pipe is placed in front of the previously installed pipe so that the centre longitude axis of both pipes are aligned. Any deviations may result in a poor fit. The elevation of the second pipe must be precisely plumb with the first pipe (use timber wedges on a concrete bedding to ensure the pipe is level).

Move the universal-head lifting link to make an asymmetrical suspension device. The first link ② is detached from the anchor of the groove end of the second pipe. The chain length with link ③, which up to now was redundant, is attached to the tongue end of the first pipe. The crane cable must be positioned perpendicular to the centre-line above the joint.

The inclination angle of the short chain length should be about 40 - 50°. With an upward movement of the crane cable a horizontal load is generated. If the chain is properly adjusted this provides sufficient force to connect both pipes without lifting. The pipes are pulled together centrally. Because of the lower inclination angle of the second chain length, which is attached to the first pipe, previously installed pipes remain securely in place.

Various types of pipes can be installed with this system; circular, oval, arch cross section pipes. We recommend using appropriate spacers (hardwood wedges) to maintain the minimum 0.5 cm expansion joint width. Using spacers avoids damaging the tongue and groove facings of the pipe during installation. In general, applicable constructions guidelines, particularly DIN EN 1610:97-10 must be observed.

When the pipes are properly positioned immediately slacken the suspension chains; the universal-head lifting links can then be removed.

Note:

Please refer to the technical product information "KKT - Spherical head lifting anchor system" for the minimum tension force of the crane in relation to the friction coefficient and inclination angle of the chains as well as allowable ratio of length to pipe diameter.

Safety check guidelines



The contractor has to ensure that load suspension devices are inspected at least once a year by a qualified expert.

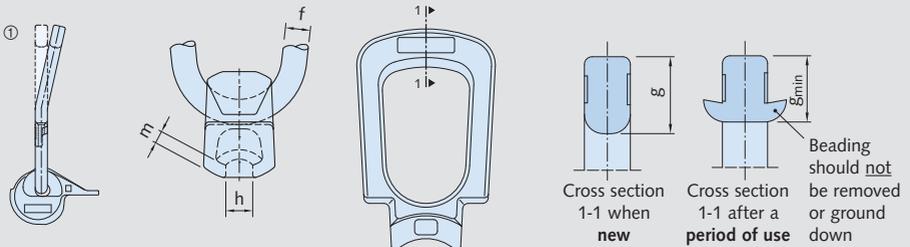
An expert is someone who has sufficient knowledge in the use of load lifting devices gained through technical training and experience and has sufficient knowledge of the relevant industrial safety regulations to be able to judge the work-safe condition of load lifting devices.

Depending on the type of application it may be required to inspect the lifting devices more than once a year. This is the case with more than average usage, with increased wear or corrosion, if the effects of heat are an issue or if an increase in breakdowns is expected.

Check for any signs of damage, especially signs of wear. The identification label and marking must always be legible. If the wear limits stated in the table are not met, then further use of the universal head is not permitted.

Wear limits – Universal head lifting link

Load class	1,3	2,5	5,0	10,0	20,0
Wear limits for the lip thickness „m“ and hole size „h“ [mm]					
m_{\min}	5.5	6.0	8.0	12.0	18.0
h_{\max}	13.0	18.0	25.0	32.0	46.0
Wear limits for minimum link diameter „g“ and lengthening of chain link „f“ [mm]					
g_{\min}	14.0	17.5	28.0	36.0	56.0
f_{\min}	10.5	12.5	18.5	26.0	36.0



① It is prohibited to re-bend any element damaged by mis-use. De-commission the universal head lifting link if there is any significant bending.



Alle Anschlagmittel sind vor jedem Gebrauch auf ihre sachgemäße Verwendung und auf fehlerfreien Zustand hin in Augenschein zu nehmen! Fehlerhafte Anschlagmittel dürfen nicht verwendet werden!

Technische Beschreibung



Der DEHA Rohrverleger kann auch als Transport- und Verlegekette bezeichnet werden. Er ist ein Lastaufnahme- und ein Anschlagmittel.

Der DEHA Rohrverleger besteht aus 3 Kettensträngen, an deren Enden sich jeweils eine DEHA Universalkopf-Kuppelung befindet.

Wahlweise kann ein symmetrisches oder ein asymmetrisches Kettengehänge gebildet werden:

- das symmetrische Gehänge wird zum Heben und Transportieren verwendet,
- das asymmetrische Gehänge zum Zusammenziehen von Rohren.

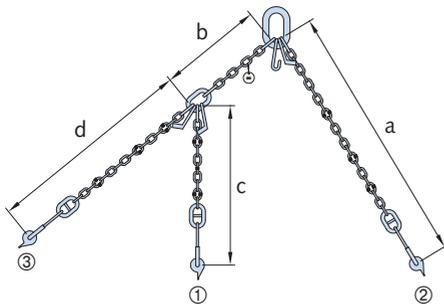
Lieferbar ist diese Transport- und Verlegekette bis zur Lastklasse 20,0.

Die Längen der einzelnen Kettenstränge können bis zur Lastklasse 10,0 durch Verkürzungshaken für verschiedene Rohrlängen (1,5 - 2,5 - 3,5 m) angepasst werden.

Rohrverleger der Lastklasse 20,0 sind für Rohrlängen von 2,5 - 3,0 - 3,5 m im Lieferprogramm.

Abmessungen des DEHA Rohrverlegers

Lastklasse	Artikelbezeichnung	Kupplung Bestell Nr. 0738.030-	Rohrlänge [m]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	Markierung der Kettenglieder [m / Farbe]
2,5	6112-2,5	00001	bis 3,5	1972	433	1552	2602	2,5 / gelb
4,0 und 5,0	6112-5,0	00002		1996	411	1567	2581	3,0 / rot
7,5 und 10,0	6112-10,0	00003		1986	440	1566	2586	3,5 / grün
15,0 und 20,0	6112-20,0	00004	von 2,5	1543	548	997	1933	-
		00005	von 3,0	1723	548	1177	2269	-
		00006	von 3,5	1957	548	1411	2659	-



Allgemeine Hinweise:

- Es sind zwei Stück DEHA Kugelkopf-Transportanker werksseitig, inklusive der zugehörigen DEHA Aussparungskörper, in den Viertelpunkten im Rohrscheitel anzuordnen.
- Der DEHA Rohrverleger muss der Lastgruppe des eingebauten DEHA Kugelkopf-Transportankers entsprechen.
- Das Rohraufleger ist aus verdichtetem Sand und Kies oder Beton herzustellen.
- Vor dem Einhängen in das Lastaufnahmemittel sind eventuell vorhandene Fremdkörper aus den Anker-aussparungen zu entfernen.
- Die Transportanker sind auf unzulässige Verformungen, Veränderungen oder Beschädigungen, insbesondere Korrosion, zu untersuchen.
- Das Einkuppeln des Lastaufnahmemittels hat von Hand zu erfolgen. Hilfsmittel wie Hammer o.ä. sind unzulässig.

- Fehlerhaft eingebaute oder beschädigte Anker dürfen zum Anschlagen nicht verwendet werden.
- Schäden am Beton, z.B. Risse, die die Tragfähigkeit einschränken, verbieten die weitere Verwendung des Transportankers.

Kennzeichnung

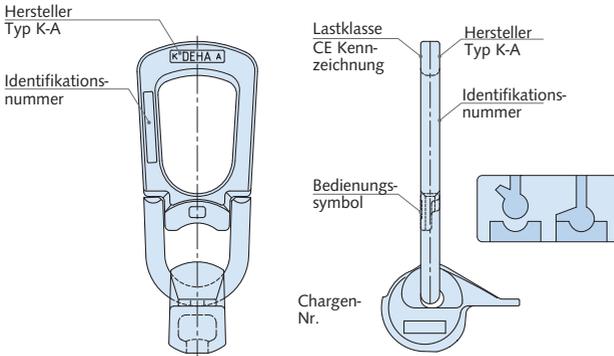
Jeder Universalkopf ist mit einer Kennzeichnung versehen. Auf der Vorderseite des Griffes ist die Angabe des Herstellers (DEHA) und die Bezeichnung K-A für Universalkopfkupplung eingepreßt.

Auf der Rückseite sind Laststufe und Bedienungssymbol eingepreßt.

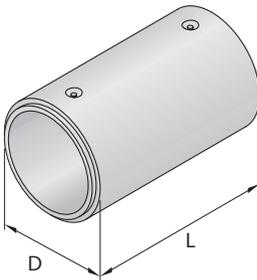
Jede neu ausgelieferte Kupplung ist mit einer individuellen Nummer versehen.

Die Typenbezeichnung K-A sagt aus, dass die Universalkopfkupplung für die folgenden zwei DEHA Transportankersysteme eingesetzt werden kann:

- für das DEHA Transportankersystem Typ K mit Kugelkopf-Transportanker,
- für das DEHA Transportankersystem Typ A mit Adapter für DEHA Hülsenanker.



Bemessung des Rohrverlegers



Die Mindestzugkräfte P_V des Krans für das Zusammenführen der Rohre sind abhängig vom Neigungswinkel der Kette und vom Reibungswiderstand in der Sohle.

Die Zugkraft P_V kann z.B. auf der Lastanzeige eines Autokrans abgelesen werden.

Wir empfehlen, die rechnerische Zugkraft P_V gemäß nebenstehender Tabelle um ca. 10–15% zu erhöhen.

Das Rohraufleger ist aus verdichtetem Sand und Kies oder aus Beton herzustellen. Die Reibungswerte können dafür mit 0,35 – 0,6 angenommen werden.

Die Reibungsbeiwerte dürfen dabei die Werte der Tabelle nicht überschreiten.

Ungünstige Verhältnisse der Rohrabmessungen (D/L) können zum Kippen des Rohres führen. Durch Veränderungen des Neigungswinkels der Kette oder durch günstige Beeinflussung des Reibungsbeiwertes können diese kompensiert werden.

Für nebenstehend angegebene Reibungsbeiwerte bzw. Kettenneigungen sind die Abmessungsverhältnisse einzuhalten.

Mindestzugkräfte P_V des Krans in Abhängigkeit von Reibungsbeiwert und Neigungswinkel der Ketten

Reibungsbeiwert	Neigungswinkel der Kette	
	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 50^\circ$
0,4	$P_V = 0,29 \times G$	$P_V = 0,32 \times G$
0,5	$P_V = 0,33 \times G$	$P_V = 0,37 \times G$
0,6	$P_V = 0,38 \times G$	$P_V = 0,42 \times G$

Maximal zulässiges Verhältnis D/L ohne Kippgefahr für $a = L/4$

Reibungsbeiwert	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 50^\circ$
$\mu = 0,4$	$D/L < 1,50$	$D/L < 1,55$
$\mu = 0,5$	$D/L < 1,25$	$D/L < 1,30$
$\mu = 0,6$	$D/L < 1,08$	$D/L < 1,13$

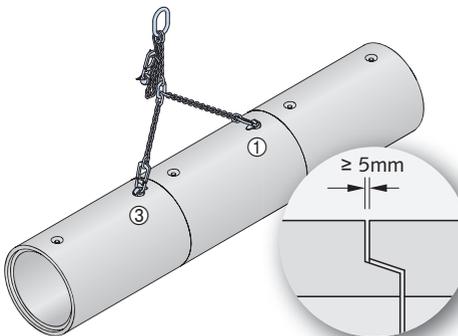
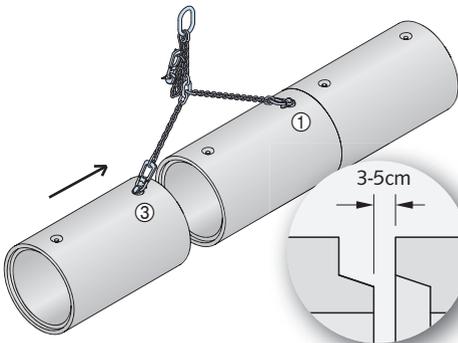
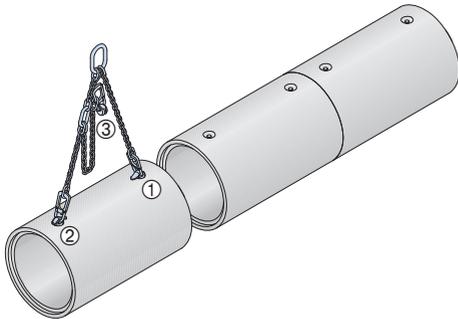


Alle Anschlagmittel sind vor jedem Gebrauch auf ihre sachgemäße Verwendung und auf fehlerfreien Zustand hin in Augenschein zu nehmen! Fehlerhafte Anschlagmittel dürfen nicht verwendet werden!



Für Anschlagketten ist ein Prüfnachweis zu führen. Das „Merkblatt für Seile und Anschlagmittel im Baubetrieb“ der Berufsgenossenschaft ist zu beachten.
Die Betriebsanleitung für die DEHA Rohrverleger muss im Werk und auf der Baustelle vorliegen.
Die Sicherheitsregeln für Transportanker und Transportankersysteme der Berufsgenossenschaft sind zu beachten.

Handhabung des Rohrverlegers



Ein symmetrisches Gehänge wird durch das Einkuppeln der Universalkopf-Kupplung ① und ② gebildet. Mit dem symmetrischen Gehänge des Rohrverlegers wird das Rohr zunächst zur Verlegestelle transportiert und dicht (ca. 3-5 cm) vor dem zuletzt verlegten Rohr abgelegt.

Das zu verlegende Rohr ist so vor dem bereits verlegten Rohr zu positionieren, dass die Rohrachsen übereinstimmen. Seitwärtige Abweichungen verhindern das zentrische Zusammenführen. Die Höhenlage des einzuziehenden Rohres ist vor dem Einziehen, z.B. durch Unterstopfen der durch Unterlegen von Holzkeilen (bei Betonsohle), zu garantieren.

Durch Umhängen der Universalkopf-Kupplung wird ein asymmetrisches Kettengehänge erzeugt. Zunächst wird die Universalkopf-Kupplung ② aus dem Anker am Muffenende des zu verlegenden Rohres gelöst. Der bisher freie Kettenstrang mit der Universalkopf-Kupplung ③ wird in dem Spitzende des zuletzt verlegten Rohres eingehängt. Das Kranseil ist senkrecht zur Rohrachse über dem Rohrstoß zu positionieren.

Der Anstellwinkel des kurzen Kettenstranges sollte ca. 40-50° betragen. Durch Anziehen des Kranseiles wird eine Horizontalkraft erzeugt. Bei korrekt eingestellter Kette ist diese Kraft ausreichend, um die Rohre zusammenzuführen, ohne sie anzuheben. Die Rohre werden zentrisch zusammengeführt. Durch die erheblich geringere Neigung des zweiten, am zuletzt verlegten Rohr befestigten Kettenstranges, wird sichergestellt, dass bereits verlegte Rohre nicht auseinander gezogen werden.

Mit dem DEHA Rohrverleger können kreisrunde Rohre, Rohre mit Fuß, Eiprofil und Maulprofil zusammengeführt werden. Um die ca. 0,5 cm Mindestfuge einzuhalten, empfehlen wir mit entsprechenden Distanzhaltern, z.B. aus Hartholz, zu arbeiten. Durch diese Distanzhalter kann eine Beschädigung der Stirnfläche von Spitzende und Muffe infolge der Beweglichkeit oder Verbindung verhindert werden. Grundsätzlich ist die DIN EN 1610:97-10 einzuhalten. Sind die Rohre in einander gezogen, sind die Kettenstränge sofort zu entlasten. Die Universalkopf-Kupplungen können ausgekuppelt werden.

Hinweis:

Angaben über Mindestzugkräfte des Krans in Abhängigkeit vom Reibungsbeiwert und Neigungswinkel der Ketten sowie zulässige Werte für das Verhältnis von Länge zu Rohrdurchmesser sind der Produktinformation Technik „KKT – DEHA Kugelkopf-Transportanker“ zu entnehmen.

Wartung



Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Lastaufnahmeeinrichtungen in Abständen von maximal einem Jahr von einem Sachkundigen geprüft werden.

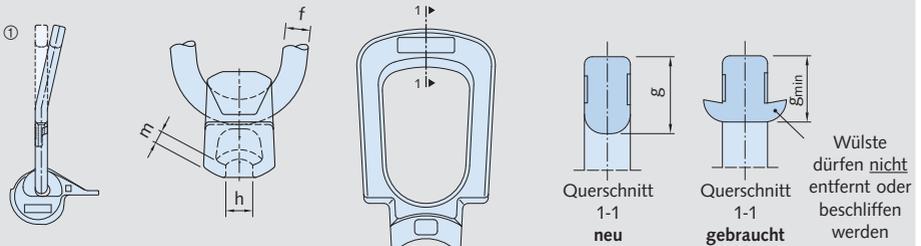
Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Lastaufnahmeeinrichtungen hat und mit den einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Lastaufnahmeeinrichtungen beurteilen kann.

Je nach Einsatzbedingungen der Lastaufnahmeeinrichtungen können Prüfungen in kürzeren Abständen als ein Jahr erforderlich sein. Dies gilt z.B. bei besonderem häufigem Einsatz, erhöhtem Verschleiß, bei Korrosion oder Hitzeeinwirkung oder wenn mit erhöhter Störanfälligkeit zu rechnen ist.

Neben Beschädigungen aller Art ist vor allem die Abnutzung festzustellen. Die Beschriftung und Kennzeichnung der Kupplung muss lesbar sein. Sind die in der Tabelle genannten Grenzmaße nicht eingehalten, so ist eine Weiternutzung des betreffenden Universalkopfes unzulässig.

Grenzmaße der Universalkopf-Kupplung

Lastklasse	1,3	2,5	5,0	10,0	20,0
Grenzmaße für die Lippendicke „m“ und Öffnungsbreite „h“ [mm]					
m_{\min}	5,5	6,0	8,0	12,0	18,0
h_{\max}	13,0	18,0	25,0	32,0	46,0
Grenzmaße für Mindestgriffdicke „g“ und Mindestbügeldurchmesser „f“ [mm]					
g_{\min}	14,0	17,5	28,0	36,0	56,0
f_{\min}	10,5	12,5	18,5	26,0	36,0



- ① Wird durch eine Falschanwendung das Griffstück verbogen, darf dieses nicht zurückgebogen werden. Bei einer deutlichen Verbiegung des Griffstücks ist die Universalkopf-Kupplung auszumustern.

CONTACT HALFEN WORLDWIDE

HALFEN is represented by subsidiaries in the following countries, please contact us:

Austria	HALFEN Gesellschaft m.b.H. Leonard-Bernstein-Str. 10 1220 Wien	Phone: +43-1-2596770 E-Mail: office@halfen.at Internet: www.halfen.at	Fax: +43-1-259-677099
Belgium / Luxembourg	HALFEN N.V. Borkelstraat 131 2900 Schoten	Phone: +32-3-6580720 E-Mail: info@halfen.be Internet: www.halfen.be	Fax: +32-3-6581533
China	HALFEN Construction Accessories Distribution Co.Ltd. Room 601 Tower D, Vantone Centre No.A6 Chao Yang Men Wai Street Chaoyang District Beijing · P.R. China 100020	Phone: +86-1059073200 E-Mail: info@halfen.cn Internet: www.halfen.cn	Fax: +86-1059073218
Czech Republic	HALFEN s.r.o. Business Center Šafránkova Šafránkova 1238/1 155 00 Praha 5	Phone: +420-311-690060 E-Mail: info@halfen-deha.cz Internet: www.halfen-deha.cz	Fax: +420-235-314308
France	HALFEN S.A.S. 18, rue Goubet 75019 Paris	Phone: +33-1-44523100 E-Mail: halfen@halfen.fr Internet: www.halfen.fr	Fax: +33-1-44523152
Germany	HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH Liebigstr. 14 40764 Langenfeld	Phone: +49-2173-9700 E-Mail: info@halfen.de Internet: www.halfen.de	Fax: +49-2173-970225
Italy	HALFEN S.r.l. Soc. Unipersonale Via F.lli Bronzetti N° 28 24124 Bergamo	Phone: +39-035-0760711 E-Mail: tecnico@halfen.it Internet: www.halfen.it	Fax: +39-035-0760799
Netherlands	HALFEN b.v. Oostermaat 3 7623 CS Borne	Phone: +31-74-267 1449 E-Mail: info@halfen.nl Internet: www.halfen.nl	Fax: +31-74-267 2659
Norway	HALFEN AS Postboks 2080 4095 Stavanger	Phone: +47-51823400 E-Mail: post@halfen.no Internet: www.halfen.no	Fax: +47-51823401
Poland	HALFEN Sp. z o.o. Ul. Obornicka 287 60-691 Poznan	Phone: +48-61-622 14 14 E-Mail: info@halfen.pl Internet: www.halfen.pl	Fax: +48-61-622 14 15
Spain	HALFEN Spain PLAKABETON S.L. Poligono Industrial Santa Ana c/ Ignacio Zuloaga 20 28522 Rivas-Vaciamadrid	Phone: +34 916 669 181 E-Mail: info@halfen.es Internet: www.halfen.es	Fax: +34 916 669 661
Sweden	Halfen AB Vådursgatan 5 412 50 Göteborg	Phone: +46-31-985800 E-Mail: info@halfen.se Internet: www.halfen.se	Fax: +46-31-985801
Switzerland	HALFEN Swiss AG Hertistrasse 25 8304 Wallisellen	Phone: +41-44-8497878 E-Mail: info@halfen.ch Internet: www.halfen.ch	Fax: +41-44-8497879
United Kingdom / Ireland	HALFEN Ltd. A1/A2 Portland Close Houghton Regis LU5 5AW	Phone: +44-1582-470300 E-Mail: info@halfen.co.uk Internet: www.halfen.co.uk	Fax: +44-1582-470304
United States of America	HALFEN USA Inc. PO Box 18687 San Antonio TX 78218	Phone: +1 800.423.91 40 E-Mail: info@halfenusa.com Internet: www.halfenusa.com	Fax: +1 877.683.4910
For countries not listed HALFEN International	HALFEN International GmbH Liebigstr. 14 40764 Langenfeld / Germany	Phone: +49 -2173-970-0 E-Mail: info@halfen.com Internet: www.halfen.com	Fax: +49-2173-970-849

Furthermore HALFEN is represented with sales offices and distributors worldwide.



Please contact us: www.halfen.com

NOTES REGARDING THIS DOCUMENT

Technical and design changes reserved. The information in this publication is based on state-of-the-art technology at the time of publication. We reserve the right to make technical and design changes at any time. HALFEN GmbH shall not accept liability for the accuracy of the information in this publication or for any printing errors.

The HALFEN GmbH subsidiaries in Germany, France, the Netherlands, Austria, Poland, Switzerland and the Czech Republic are Quality Management certified according to **ISO 9001:2015**, Certificate no. 202384-2016-AQ-GER-Dakks.



